



מייבשי קירור - לחיסכון באנרגיה

SECOTEC סדרה TA® עד TD

המייבשים שמבטיחים נקודות טל יציבות וחיסכון באנרגיה.
ספיקה $0.60 \text{ m}^3/\text{min}$ עד $8.25 \text{ m}^3/\text{min}$, לחץ 3 bar עד 16 bar

המייבשים שמבטיחים נקודות טל יציבות וחיסכון באנרגיה.

SECOTEC הוא כבר זמן רב שם נרדף למייבש קירור תעשייתי באיכות גבוהה המבטיח נקודות טל יציבות ועלויות מאוד נמוכות לאורך כל חיי המוצר. הודות לבקרת המסה התרמית, מייבשי הקירור SECOTEC מהסדרה TA עד TD מייבשים את האוויר הדחוס בנקודת טל עד $3^{\circ}\text{C} +$ - בהתאמה לצרכים ובדרך מאוד חסכונית. אחסון המסה התרמית בעל מידות גדולות מבטיח הפעלה רכה ונקודת טל יציבה.

בנוסף, עם הקרר הידדיותי לסביבה R-513A, חברת KAESER מבטיחה אספקה בטוחה היום ובעתיד. Made in Germany: כל מדחסי הקירור SECOTEC מיוצרים במפעל KAESER שבעיר Gera.

יעילות לאורך זמן

מייבשי הקירור מהסדרה SECOTEC בולטים במבנה חזק ועמיד הדורש מעט טיפול. מסלול הקרר בעל האיכות הגבוהה מאפשר הפעלה אמינה בטמפרטורות הסביבה עד $43^{\circ}\text{C} +$ הודות לאחסון המסה התרמית שמונע שחיקת ציוד. מפריד המשקעים הגדול והמנקז האלקטרוני ECO-DRAIN (החל מדגם TA 8) מסיר את המשקעים בדרך אמינה בכל מצבי ספיקה והוא תורם על כן ליציבות נקודת הטל. הזנת החשמל תואמת את התקן EN 60204-1.

חיסכון באנרגיה

מייבשי הקירור SECOTEC מתאפיינים בצריכת אנרגיה מאוד נמוכה. עם הבקרה לחיסכון באנרגיה, עודף הספק הקירור נשמר במסה התרמית כדי לשרת את הייבוש וזאת ללא צריכת חשמל - זהו יתרון בולט בדמני ספיקה נמוכה. מחליף החום מבטיח נקודות טל יציבות. התוצאה: פוטנציאל חיסכון משמעותי בספיקה נמוכה ובמהלך הפסקות עבודה.

תחזוקה קלה

מייבשי קירור SECOTEC דורשים מעט מאוד תחזוקה. המעטפת שלהם מתוכננת לספק גישה קלה לכל החלקים ובעיקר למעבה שממש פשוט לנקות אותו. כל היתרונות תורמים להפחתת עלויות תחזוקה ושירות.

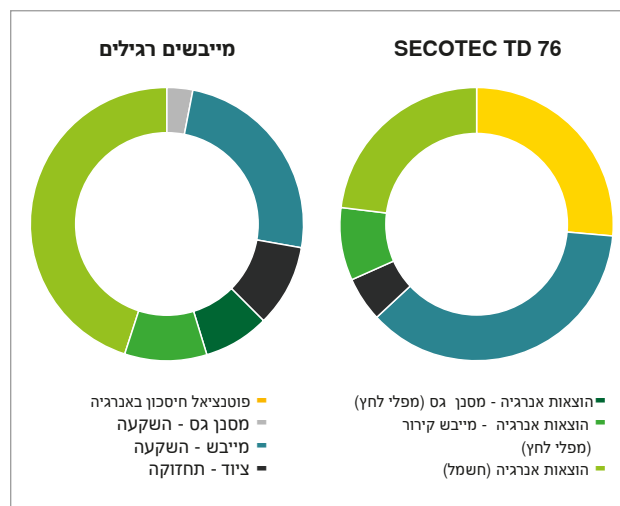
עלויות הפעלה עוד יותר נמוכות

שלושה גורמים מסבירים את העלויות הנמוכות מאוד לאורך מחזור החיים של מייבשי הקירור SECOTEC החדשים: מבנה הדורש מעט תחזוקה, רכיבים נבחרים בעלי יעילות אנרגטית ובעיקר בקרת המסה התרמית SECOTEC המתאימה את ההפעלה לצריכה.

הודות לשלושת הגורמים, החיסכון בעלויות הכוללות, לעומת מייבש קירור רגיל מגיע ל- 26% עם המייבש SECOTEC TD 26

לדוגמא: SECOTEC TD 76 לעומת מייבש רגיל עם בקרת מעקף גד חם:

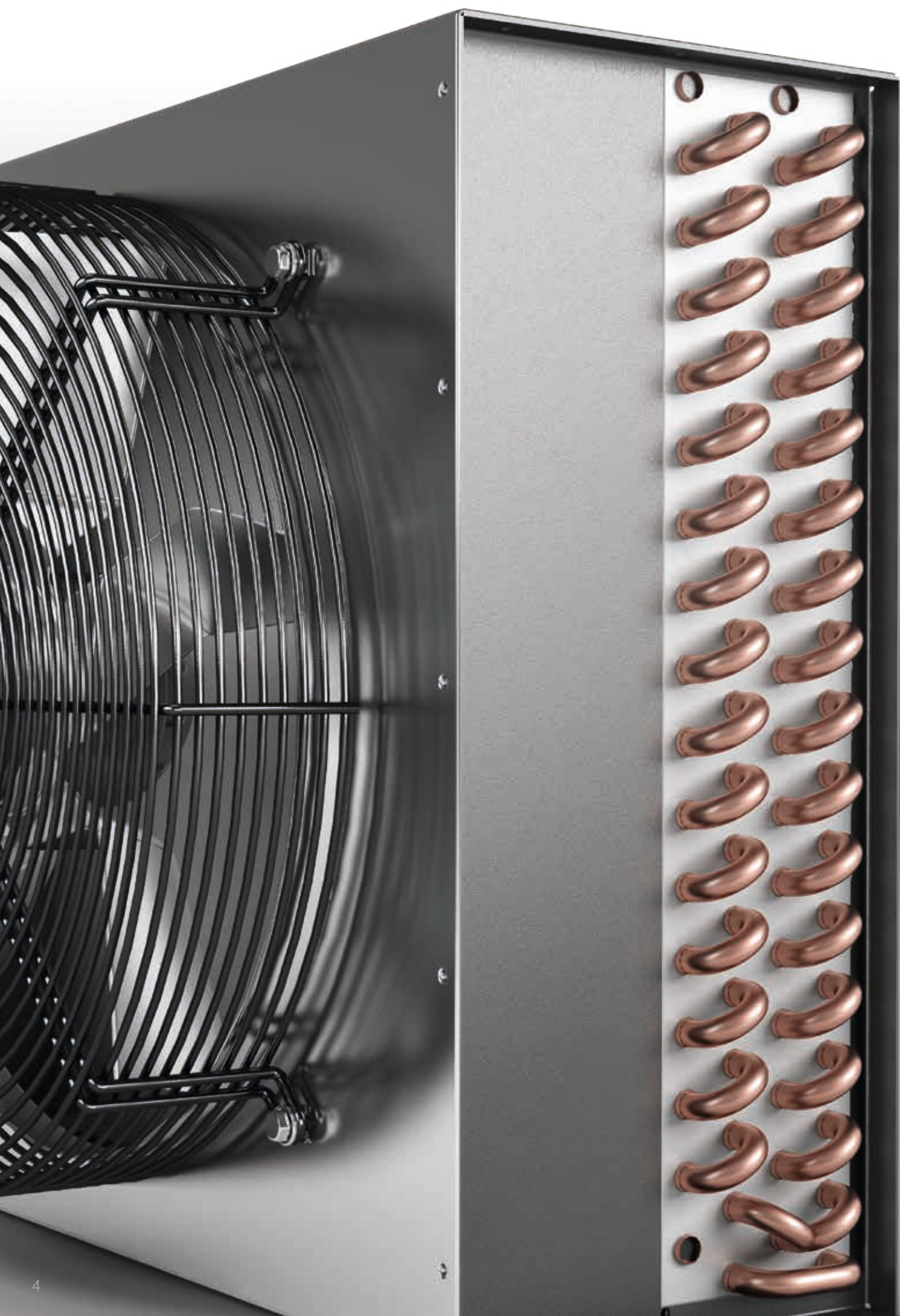
ספיקה $8.25 \text{ m}^3/\text{min}$, 40% מחזור עבודה, $6.55 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{min})$, גידול צריכת האנרגיה של 6% לכל 0.20 €/kWh , bar, 6000 שעות עבודה בשנה, פחת שנתי על פני 10 שנים.



מושלים לכל צורכי אוויר דחוס



בתמונה: SECOTEC TA 11, TD 76



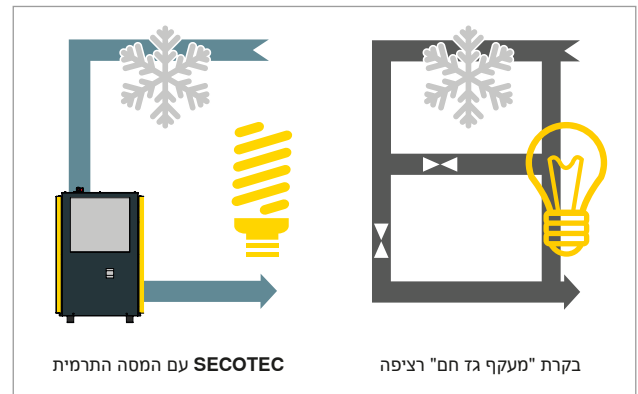
מייבשים לחיסכון גבוה באנרגיה

הודות לשימוש ברכיבים איכותיים והניסיון רב השנים שלנו, מייבשי הקירור SECOTEC מציעים יעילות אנרגטית יוצאת דופן - על פני הטווח השלם.



SECOTEC עם מסה תרמית יבשה

לב מייבש הקירור SECOTEC הוא אחסון המסה התרמית בעל קיבולת גדולה במיוחד. מחליף החום אוויר/קרר בסדרה TA עד TD, מוטבע כולו במסה תרמית יבשה והוא מוגן על ידי בידוד תרמי יעיל.



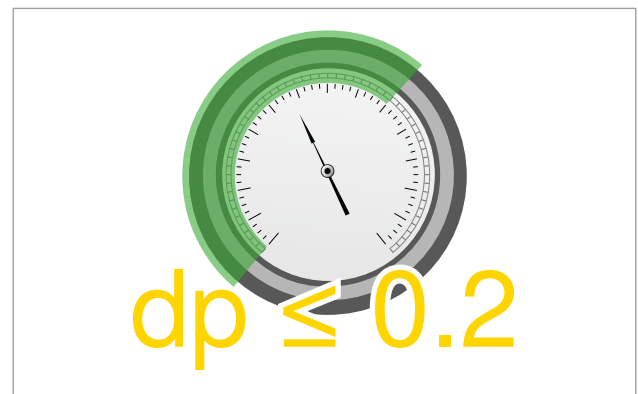
SECOTEC CONTROL

לעומת דגמים עם בקרה רציפה, בקרת המסה התרמית SECOTEC מפחיתה בצורה משמעותית את צריכת האנרגיה. למעשה, מסלול הקירור מופעל רק כשקיימת דרישה לקירור.



ללא סיכון מוקדם

עם מייבשי SECOTEC לחיסכון באנרגיה, אין צורך במסנן מוקדם (עם צנרת עמידה בפני קורוזיה). התוצאה היא ירידה משמעותית בהשקעה ובהוצאות תחזוקה אבל גם ירידה במפלי לחץ.



מפלי לחץ מינימליים

מייבשי הקירור SECOTEC מתאפיינים בהפרש לחצים מאוד נמוך. זה מתאפשר אודות לקטעי חיבור ולקווי אוויר דחוס רחבים במיוחד בתוך מחליף החום.

יעילות לאורך זמן

"אנחנו לא רק מדברים על..." אנחנו יוצרים את אותם התנאים המאתגרים ובודקים את הביצועים של מייבשי הקירור SECOTEC, באמצעות מתקנים מיוחדים במפעל שלנו. זה מאפשר לנו תכנון ואמינות אופטימליים בכל זמן.



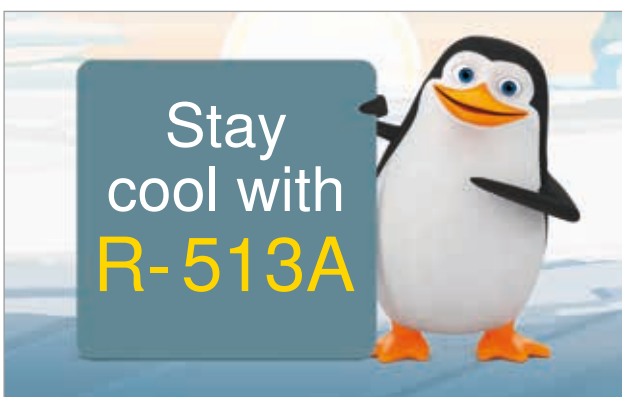
מעבה חזק

משטחי מחליף החום הרחבים תורמים לביצועים הגבוהים של מייבשי הקירור. בהשוואה למייבשים אחרים בשוק, מייבשי הקירור SECOTEC מתמודדים טוב יותר עם מצבי צריכה עודפת (כתוצאה מלכלוך, קפיצות טמפרטורה) כדי להמשיך ולספק באמינות אוויר דחוס יבש.



הפרדת משקעים אמינה

מפריד המשקעים מנירוסטה פועל באמינות לאורך זמן לייבוש האוויר הדחוס. הפרדת המשקעים מתבצעת באמינות גבוהה גם בספיקה נמוכה.



הקרר העומד במבחן הזמן

מסלול הקירור של מייבשי SECOTEC תוכנן במיוחד לשימוש החסכוני של הקרר R-513A. היעילות והאמינות מובטחות גם בטמפרטורה גבוהה. כיום, זהו הפיתרון הטוב ביותר לאספקה בת קיימא.



ניקוז משקעים אמין

מנקז המשקעים המובנה ECO DRAIN (למעט בדגם TA5) מסיר את המשקעים בדרך אמינה וללא מפלי לחץ. קיים גם בידוד להגנה מפני עיבוי חיצוני.





שימוש קל במעבה

המעבה מורכב בצד הקדמי של המייבש. אין כל מחסום לזרימת האוויר. במהירות ניתן לאתר סתימה במעבה ולטפל בה. זו הדרך לשמור על יעילות אנרגטית ויציבות נקודת הטל.

גישה קלה לכל חלקי המערכת

פשוט וקל להסיר את הפאנלים של המייבשים. הגישה הקלה לכל החלקים מצמצמת עלויות ואורך זמן טיפול.

SECOTEC סדרה TA עד TD

תחזוקה קלה

KAESER עצמה מפעילה תחנות אוויר דחוס רבות, לבקשת לקוחותיה. מניסיונו, אנחנו בקיאים בתכנון, התקנה, הפעלה ותחזוקת התחנות. ניסיון זה מאפשר לנו לתכנן מוצרים שקל להפעיל ולטפל בהם.



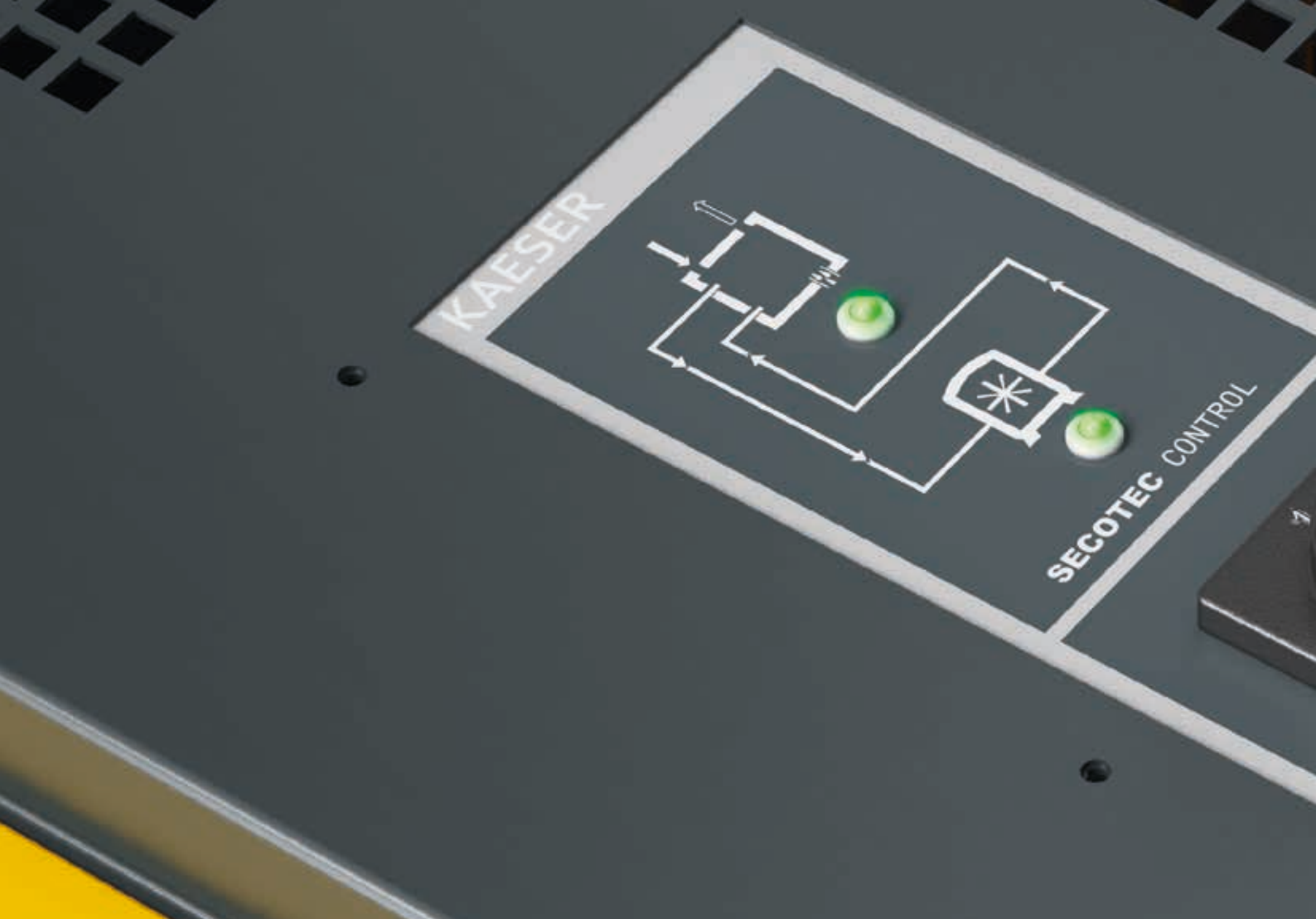
בדיקת מסלול הקירור

לטכנאי שירות KAESER, ידע ייחודי בתחום טכנולוגיית הקירור. הם לא רק בודקים את הפעלת המייבש, אלא גם את מסלול הקירור עצמו על ידי השסתומים שמיועדים לכך בצד היניקה והיציאה.

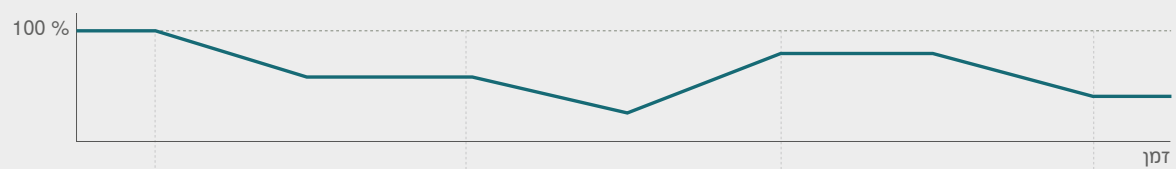


בדיקת דליפות והפעלה תקינה

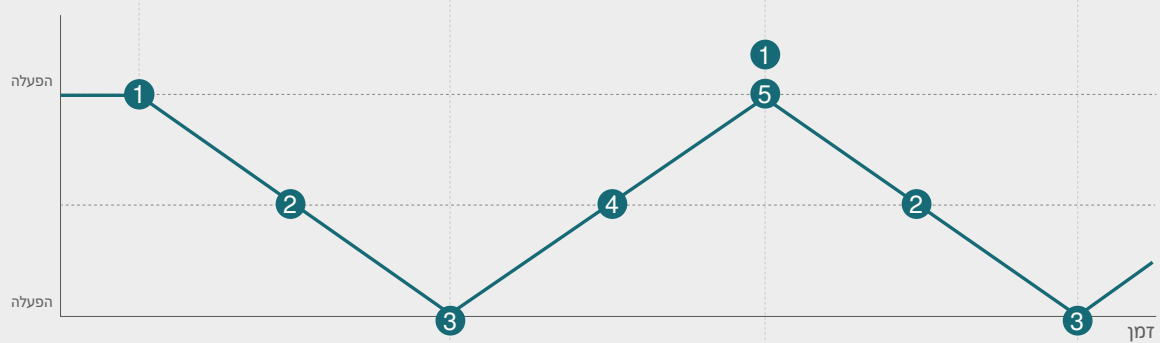
החלפת כל חלקי החילוף של ה-ECO DRAIN מתבצעת על ידי החלפת יחידת השירות בלבד, מבלי להחליף את האטמים. תקינות ההפעלה ואטימות מנקז המשקעים ויחידת השירות נבדקים לפני יציאתם מהמפעל.



מייבש קירור במצב עבודה



טמפרטורת המסה התרמית



מייבש קירור



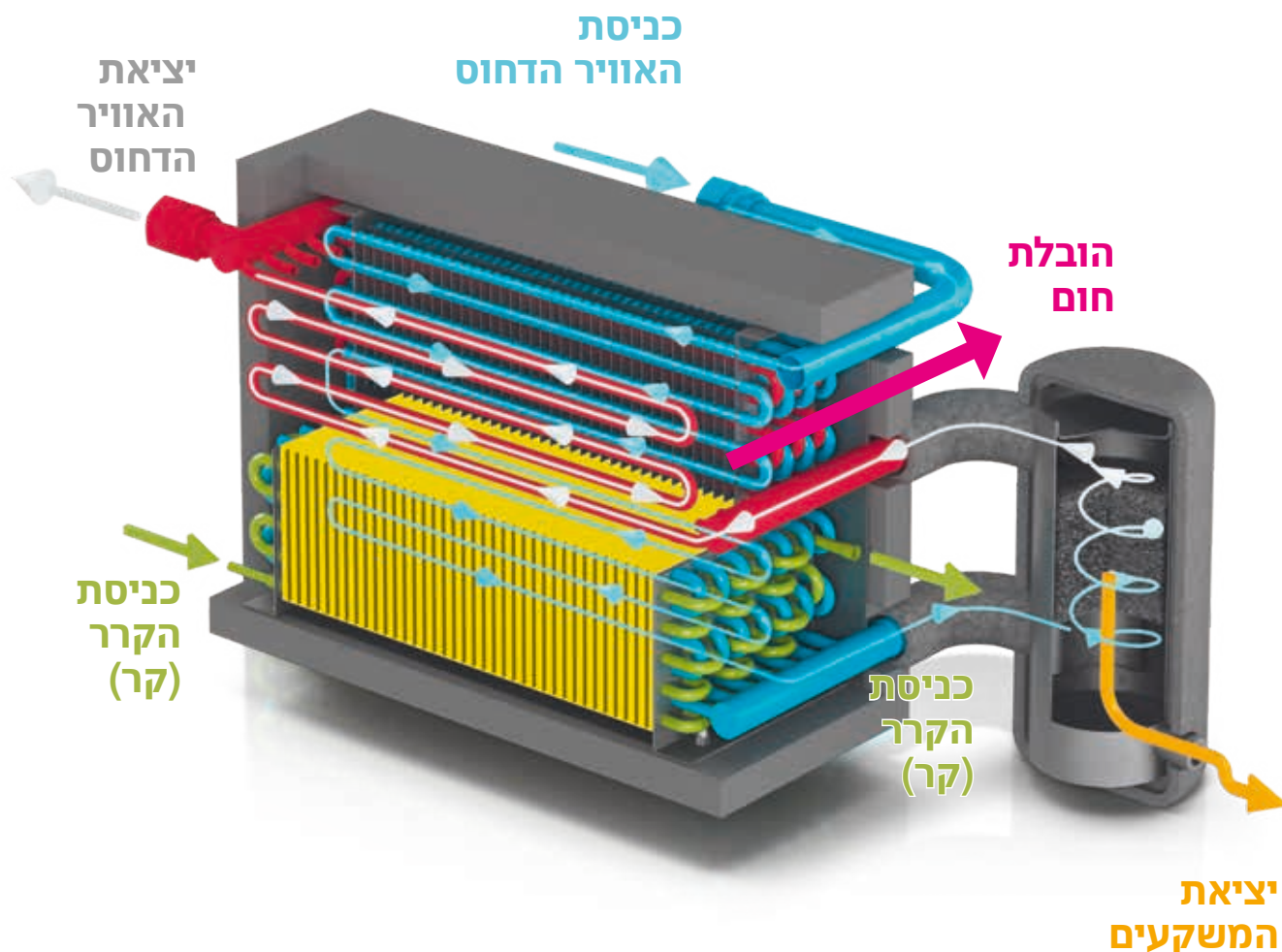
SECOTEC CONTROL



בקרת המסה התרמית SECOTEC

בקרת ספיקה משתנה עם מסה תרמית בעלת ביצועים גבוהים

- | | |
|-----|--|
| (1) | מדחס הקירור עובד:
הוא מספק קירור לייבוש האוויר הדחוס
והוא מקרר את המסה התרמית היבשה. |
| (2) | הקירור שלא נדרש לייבוש האוויר הדחוס
מקרר את המסה התרמית עד שמושגת
טמפרטורת הכיבוי. |
| (3) | מדחס הקירור נעצר. |
| (4) | המסה התרמית היבשה מספקת קור
לייבוש האוויר הדחוס והיא מתחממת. |
| (5) | מדחס הקירור מתחיל לעבוד:
המסה התרמית היבשה מתחממת
עד להשגת נקודת הפעלת מדחס הקירור. |



SECOTEC עם מסה תרמית יבשה

יכולת אחסון גבוהה – חיסכון גדול באנרגיה

התוצאה:

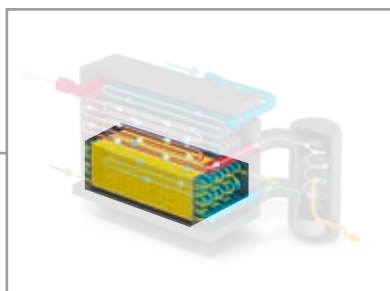
יכולת אחסון גדולה עם צריכת אנרגיה נמוכה בהתאמה לצרכים, עם נקודת טל יציבה והפעלה עם בלאי נמוך.

מייבשי הקירור SECOTEC מהסדרה TA ל-TD מצוידים במסה תרמית יבשה בעלת ביצועים גבוהים. בשונה ממייבשי קירור רגילים ללא מסה תרמית נוספת, מחליף החום אוויר/קרר של מייבשי SECOTEC, נטבע כולו במסה תרמית יבשה והוא מוגן על ידי בידוד תרמי יעיל.

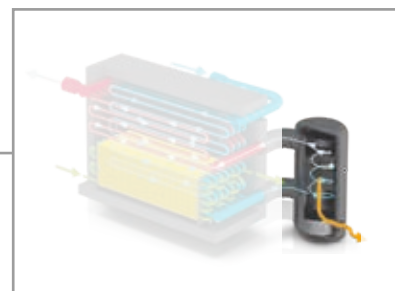
על כן, אצל מייבשי SECOTEC, יכולת האחסון גבוהה יותר והעומס על מרחס הקירור והמאוורר יורד. במצב של ספיקה משתנה, צינורות הנחושת החלקים מעבירים את קיבולת הקירור העודף וניתן להזרים אותו חזרה אל מסלול האוויר הדחוס לפי הצורך. זה מאפשר למרחס הקירור ולמנוע המאוורר להישאר כבויים לזמן ממושך - לחיסכון באנרגיה עוד יותר גדול.



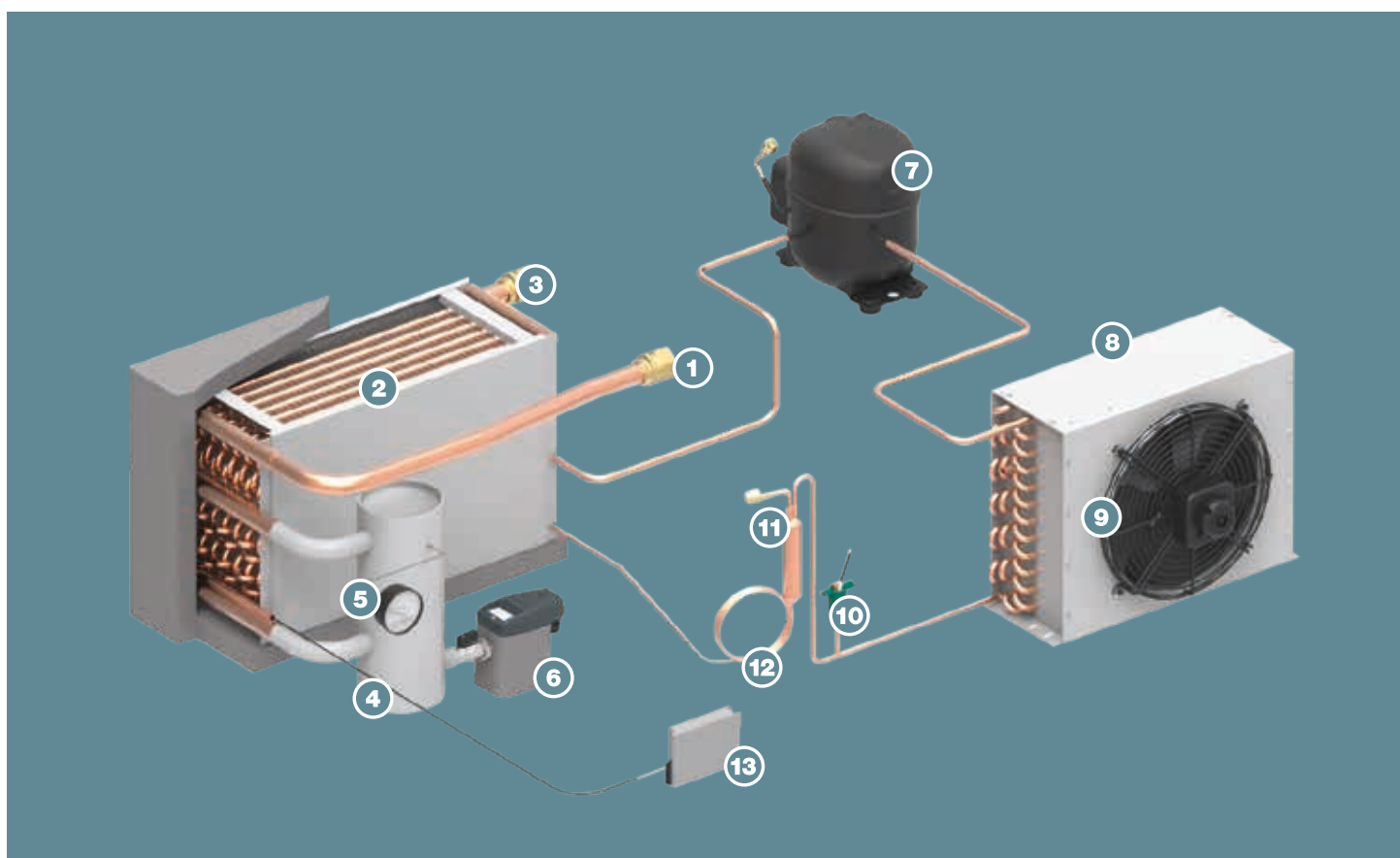
מחליף חום אוויר/אוויר



מחליף חום אוויר/קורר עם מסה תרמית
(החלק בצהוב)



מפריד משקעים



פריסה

- (8) מעבה
- (9) מאוורר
- (10) מתג לחץ גבוה
- (11) מסנן מייבש
- (12) Capillaries
- (13) יחידת בקרה

- (1) כניסת אוויר דחוס
- (2) מחליף חום עם מסה תרמית יבשה SECOTEC
- (3) יציאת אוויר דחוס
- (4) מפריד משקעים
- (5) מחוון נקודת טל
- (6) מנקד משקעים ECO DRAIN
- (7) מדחס קירור



לתכנן תחנה חדשה

זמנים חדשים לתחנה שלך

התחנה שלך כבר לא עומדת בדרישות הצרכים הנוכחיים? או יש לך פרויקטים חדשים ואתה מחפש פתרון חסכוני ויעיל למערכת האוויר הדחוס שלך?

אתה יכול לסמוך על ביסיונו של השותף שלך לפתרונות אוויר דחוס שמבין בכל תסריט אפשרי: אנחנו בספק לך את מערכת האוויר הדחוס המתאימה ביותר תוך ראייה מערכתית על החברה שלך. אנחנו נסייע לך לתכנן מערכת אוויר דחוס שיכולה להתאים גם לצרכים עתידיים - עם 2 או 20,000 עובדים.

ספק אחד - אמינות מא' עד ת':

אנחנו ספקי מערכות אוויר דחוס. על כן אנחנו מספקים לא רק מדחסים אלא גם חלקי טיפול באוויר, בקרים והתשתית השלמה במידת הצורך.

הביסיון שלנו לשירות ההצלחה שלך:

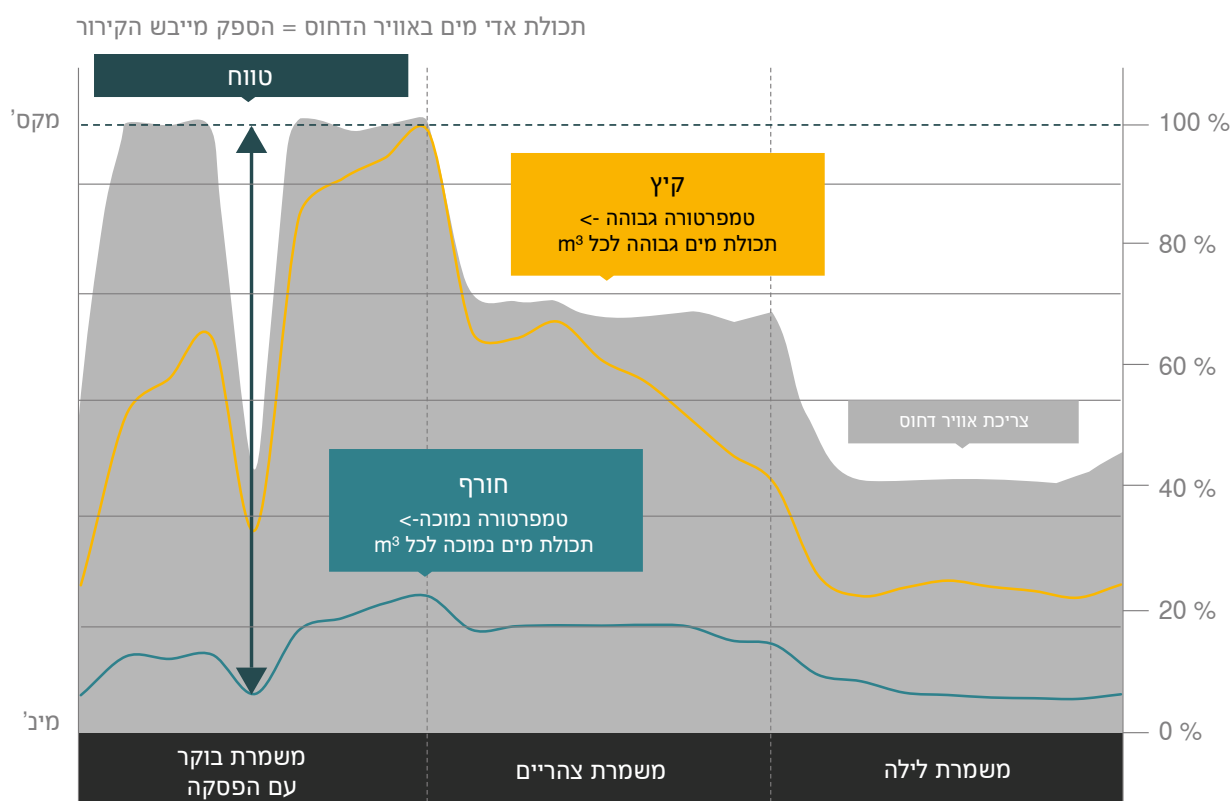
מהכרייה ועד מבשלות הבירה, מגרמניה ועד בחריין, הלקוחות שלנו נהנים מביסיון רב שנים, בכל השטחים ובכל התנאים.

חיסכון לטווח ארוך

יעוץ אופטימלי, יתרונות טכניים בפיתוח ובייצור ומערך שירות יעיל במיוחד למניעת הפסקות עבודה. הלקוחות של Kaeser נהנים מעלויות נמוכות על פני כל מחזור חיי המערכת שלהם.

בתמונה: מערכת אוויר דחוס

המפתח לייבוש מושלם



חיסכון בכל מצב

כפי שקיימות תנודות בספיקה ובטמפרטורה, גם מייבש הקירור פועל בהספק בין 0 ל- 100%. עם צריכת אנרגיה אופטימלית על פני כל הטווח, בקרת ה- SECOTEC מחוללת חיסכון אדיר.

הפעלת מייבש קירור לא רק תלויה בספיקת האוויר הדחוס שצריך לייבש (החלק באפור), אלא בעיקר בתכולת המים באוויר הדחוס בכניסה למייבש. ככל שטמפרטורת הסביבה גבוהה יותר, תכולת המים אף היא גבוהה. על כן, העומס על המייבש גדל כאשר מאוד חם, כמו בקיץ (עקומה צהובה).

עם ירידת הטמפרטורה בחורף (עקומה כחולה), העומס על מייבש הקירור יורד בהתאם. כדי שנקודת הטל תישאר יציבה למרות התנודות, צריך לתכנן מייבש שיתאים לצריכה עודפת ועוד רזרבה נוספת.

בקרת המסה התרמית: חיסכון אנרגטי מקסימלי

מייבש הקירור נדרש לעבודה בין 0 ל-100%. בשונה ממערכות רגילות, בקרת ה- SECOTEC מתאימה בצורה מדויקת את צריכת החשמל לכל מצבי הצריכה. זה מאפשר חיסכון של קרוב ל- 60% בהוצאות חשמל, ב- 40% שימוש במוצק, לעומת מייבשי קירור עם בקרת מעקף

גד חם. הדגם TD 76 מאפשר חיסכון

של 4.000 kWh לשנה על בסיס 6,000 שעות עבודה. בניגוד למערכות רגילות, המסה התרמית במייבשי SECOTEC תמיד נשארת קרה. על כן, ייבוש האוויר הדחוס נשאר יעיל גם במחזור של תחילת עבודה. הבידוד התרמי באיכות גבוהה במיוחד עוזר לשמור על צריכת אנרגיה מינימלית. ייבוש האוויר הדחוס עם מייבשי הקירור SECOTEC מתבצע לא רק ביעילות גבוהה. גם בשחיקה נמוכה בזכות יכולת הצבירה הגבוהה של המסה התרמית.

ייבוש אופטימלי והפעלה רכה

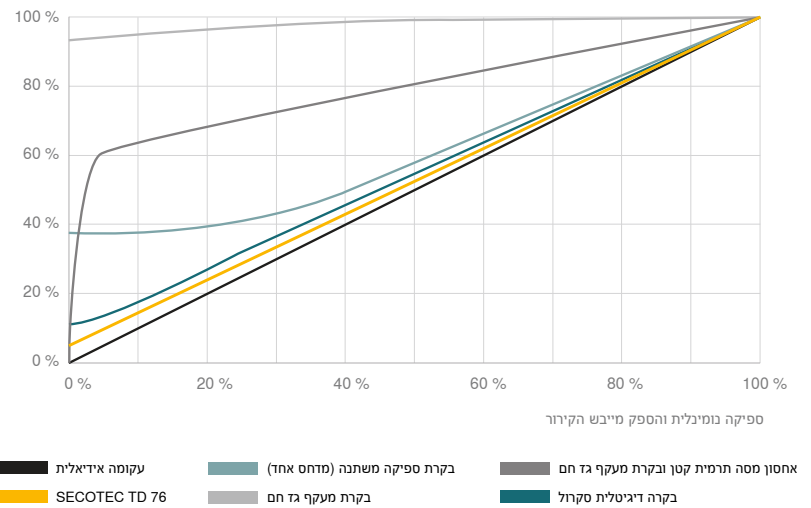
מייבשי הקירור SECOTEC שומרים על נקודות טל יציבות עד $3^{\circ}\text{C} +$ גם בספיקה מלאה. לעומת מייבשי קירור רגילים, נקודות הטל נשארות יציבות בספיקה נמוכה בגלל טווח תנודות נמוך.

מייבשי קירור רגילים, חסרי מסה תרמית, משתמשים בחומר שבמחליף החום עצמו כמסה תרמית. על כן, מדחסי הקירור והמאווררים באותם מייבשים חייבים לעבור לעתים קרובות מהפעלה ולעצירה כדי לספק את הספק הקירור הנדרש.

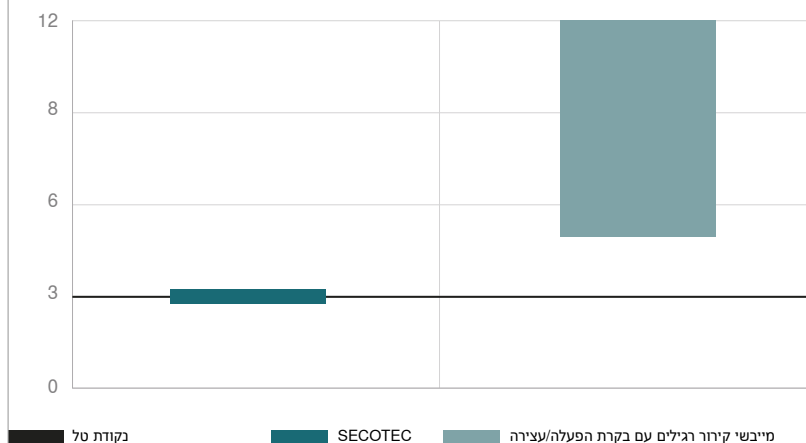
במקרים רבים, כדי להפחית את תדירות המיתוגים ואת השחיקה, מסלול הקרר יופעל מחדש כשנקודות הטל הרבה יותר גבוהות. איכות האוויר הדחוס נפגמת בעקבות תנודות נקודות הטל. יכולה להיווצר קורוזיה כשהלחות היחסית באוויר הדחוס תגיע ל- 40% – הקורוזיה תופיע עוד לפני היווצרות עיבוי.

לעומת זאת, מייבשי הקירור SECOTEC מבטיחים הפעלה לאורך זמן הודות לאחסון המסה התרמית: כשהמייבש מלא מסה תרמית, מדחסי הקירור והמאוורר יכולים להישאר במצב עצירה למשך זמן ארוך מבלי שזה ישפיע על יציבות נקודת הטל.

צריכת חשמל בתנאים רגילים



אחוז הייבוש בנקודת טל (בלחץ) ממוצעת ב- $^{\circ}\text{C}$



ציוד

מסלול קירור

מסלול הקירור כולל מדחס קירור, מעבה עם מאוורר, מתג לחץ גבוה, מסנן מייבש, צינורות קפילריים, מחליף חום עם אחסון מסה תרמית יבשה SECOTEC והקרר R-513A.

מעטפת

מעטפת עם ציפוי צבע אבקתי מורכבת על רגליים ופאנלים הניתנים להסרה לביצוע הטיפולים.

חיבורים

צנרת אוויר דחוס איכותית עשויה צינורות נחושת חלקים, מחברים מפליז עם סגירת ביטחון, חיבור להובלת משקעים חיצונית ותעלה לכבל הזנה בפאנל האחורי.

SECOTEC עם מסה תרמית יבשה

מחליף חום לוחות נחושת אוויר/קרר, מוטבע במסה תרמית יבשה, מפריד מנירוסטה, מחליף חום לוחות נחושת אוויר/אוויר (החל מדגם TA 8), בידוד וחישן טמפרטורה.

ציוד חשמל

ציוד חשמל ובדיקות לפי תקן EN 60204-1 "Safety of machinery" תקן הגנה IP 54 לתא הבקרה.

SECOTEC CONTROL

בקר לבקרת המסה התרמית SECOTEC, מחוון נקודת טל, נורית LED למצב אחסון/הפעלה.

ניקוד המשקעים

מנקז המשקעים ECO-DRAIN 30 עם ברד ניתוק בכניסת המשקעים, משטחים קרים מבודדים.

חישוב ספיקה

גורמי תיקון למצבי הפעלה שונים (ספיקה ב- $\text{m}^3/\text{min} \times k$...)

לחץ עבודה (bar)														
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	bar
1.23	1.21	1.19	1.17	1.15	1.12	1.10	1.07	1.04	1.00	0.95	0.90	0.84	0.75	פקטור

טמפרטורה סביבתית T _a					
43	40	35	30	25	T _a (°C)
0.92	0.94	0.97	0.99	1.00	k _{Ta}

טמפ' יניקת אוויר דחוס T _i							
60	55	50	45	40	35	30	T _i (°C)
	0.49	0.60	0.72	0.83	1.00	1.20	k _{Ti}

מייבש קירור TC 44 עם ספיקה של 4.7 m³/min	
ספיקה מקסי' אפשרית בתנאי עבודה	
V _{max} Operation = V _{Reference} x k _p x k _{Ti} x k _{Ta}	
V _{max} Operation = 4.7 m³/min x 1.1 x 0.83 x 0.99 = 4.25 m³/min	

לדוגמא:	
לחץ עבודה:	1.10 = k _p 10 bar _(g) (ראה טבלה)
טמפ' יניקת אוויר דחוס:	0.83 = k _{Ti} +40 °C (ראה טבלה)
טמפרטורה סביבתית:	0.99 = k _{Ta} +30 °C (ראה טבלה)

מפרט טכני

סדרה TD			סדרה TC			סדרה TB		סדרה TA			דגם
76	61	51	44	36	31	26	19	11	8	5	
8.25	7.00	5.65	4.70	3.90	3.20	2.55	2.10	1.25	0.85	0.60	m³/minספיקת אוויר ^א
0.17	0.17	0.11	0.18	0.17	0.17	0.20	0.19	0.17	0.14	0.07	barמפל לחץ, מייבש קירור ^א
1.67	1.25	0.97	0.88	0.89	0.74	0.80	0.53	0.39	0.29	0.30	kWצריכת חשמל ב-100% ספיקה ^א
0.80	0.71	0.55	0.44	0.41	0.34	0.53	0.36	0.20	0.16	0.18	kWצריכת חשמל ב-50% ספיקה ^א
287	251	251	200	170	155	116	108	85	80	70	kgמשקל
1125 x 759 x 1187			764 x 660 x 1009			620 x 540 x 963		630 x 484 x 779			mmמידות ג X ר X א
2	1 ½		1 ¼			1		¾			Gקוטר אוויר דחוס
¼			¼			¼		¼			Gקוטר חיבור מנקז משקעים
400 V/3 Ph/50 Hz			230 V/1 Ph/50 Hz			230 V/1 Ph/50 Hz		230 V/1 Ph/50 Hz			הזנת חשמל
1.50	1.30	1.25	1.04	1.00	0.80	0.55	0.56	0.37	0.22	0.28	kgקרר R-513A
0.95	0.82	0.79	0.66	0.63	0.50	0.35	0.35	0.23	0.14	0.18	tנפח קרר R-513A - שווה ערך ל- CO ₂
כן			כן			כן		כן			מסלול קירור סגור הרמטית לפי תקן F-gases
אופציות/ציוד נלווה											
סטנדרט			סטנדרט			אופציונלי		אופציונלי			מגעים יבשים: מדחס קירור עובד, נקודת טל גבוהה
אופציונלי			אופציונלי			אופציונלי		לא קיים			מגעים יבשים: מדחס קירור עובד, נקודת טל גבוהה, התראת מנקז משקעים
אופציונלי			אופציונלי			אופציונלי		אופציונלי			רגל מתברגת
אופציונלי			אופציונלי			אופציונלי		אופציונלי			שבאי נפרד למתח רשת שונה
אופציונלי			אופציונלי			אופציונלי		אופציונלי			צבע מיוחד (RAL)
אופציונלי			אופציונלי			אופציונלי		אופציונלי			גרסה ללא סיליקון (סטנדרט VW 3.10.7)

הערה: מתאים לממפרטורות הסביבה של 3 עד 43 °C. טמפרטורת יניקת אוויר דחוס מקס' 55 °C, לחץ עבודה מיני/מקס 3 עד 6 bar, מכיל גז R513A (GWP = 631) fluorinated greenhouse. לפי ISO 7183 * אופציה A1: תנאים: 20 °C, 1 bar (abs), לחות יחסית 0%; נקודת הפעלה: נקודת טל 3 °C, לחץ עבודה 7 bar (g) טמפרטורה בכניסה 35 °C, טמפר' סביבתית 25 °C לחות יחסית 100%



העולם הוא ביתנו



KAESER KOMPRESSOREN היא בין החברות הגדולות ביותר בעולם המייצרות מדחסים, מפוחים ומערכות אוויר דחוס.

היא מיוצגת על ידי רשת מקיפה של חברות בת ומפיצים בקרב יותר מ- 140 מדינות.

המהנדסים והיועצים המנוסים של KAESER KOMPRESSOREN מציעים מוצרים ושירותים חדשניים, יעילים ואמינים. החברה פועלת להגדיל את היתרון התחרותי של לקוחותיה וזאת תוך שיתוף פעולה הדוק איתם. היא מפתחת שיטות ומערכות מתקדמות הדוחפות ללא הרף את גבולות הטכנולוגיה והביצועים. בנוסף, הידע והניסיון שנצבר במהלך עשרות שנים בתעשייה, זמין לכל לקוח ובכל זמן באמצעות רשת ה- IT הגלובלית של קבוצת KAESER.

יתרונות אלה, בשילוב עם שירות לקוחות חובק עולם, מבטיחים שכל מוצר יפעל במלוא יכולת הביצוע, ביעילות אופטימלית ואמינות מקסימלית.

KAESER COMPRESSORS LTD

HaSadan St. 7 - Hod HaSharon 45304

Tel.: +972 97885888 – Fax: +972 97885889 – E-mail: info.israel@kaeser.com – www.kaeser.com